МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

Отчет по лабораторной работе № 2

ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОНЕНТОВ ЭВМ

**Цель работы** — изучить основные компоненты ЭВМ и их характеристики, провести тестирование быстродействия ОЗУ, построить структурную схему ПК.

# Суммарная информация

Тип компьютера Компьютер с ACPI на базе x64 (Mobile)

Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

Имя компьютера DESKTOP-E55BUIH

Имя пользователя asavo

Тип ЦП QuadCore Intel Core i5-7300HQ, 3100 MHz (31 x 100)

Системная плата MSI MegaBook GL62M 7RDX (MS-16J9)

Чипсет системной платы Intel Sunrise Point HM175, Intel Kaby Lake-H

Системная память 8112 МБ (DDR4 SDRAM)

DIMM1: Samsung M471A1K43CB1-CRC 8 ГБ DDR4-2400 DDR4 SDRAM

Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics 630 (1 ГБ)

Монитор LG Philips LP156WF6-SPK3 [15.6" LCD]

Дисковый накопитель Samsung SSD 860 EVO M.2 500GB (500 ГБ, SATA-III)

Дисковый накопитель ST1000LM048-2E7172 (1 ТБ, 5400 RPM, SATA-III)

Разделы:

C: (NTFS) 465.2 ГБ (265.6 ГБ свободно)

D: (NTFS) 930.9 ГБ (574.1 ГБ свободно)

Общий объём 1396.1 ГБ (839.7 ГБ свободно)

Клавиатура SteelSeries PS/2 Keyboard

Мышь Synaptics SMBus TouchPad

# Центральный процессор

Производитель Intel Corporation

Версия QuadCore Intel Core i5-7300HQ, 3100 MHz (31 x 100)

Псевдоним Kaby Lake-H

Степпинг B0

Наборы инструкций x86, x86-64, MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, AVX, AVX2, FMA, AES

Исходная частота 2500 МГц

Мин./макс. множитель ЦП 8x / 25x

Кэш L1 кода 32 Кб per core

Кэш L1 данных 32 Кб per core

Кэш L2 3 Мб (On-Die, ECC, ASC, Full-Speed)

Кэш L3 6 МБ (On-Die, ECC, Full-Speed)

Размеры корпуса 42 mm x 28 mm

# Системная плата

Системная плата MSI MegaBook GL62M 7RDX (MS-16J9)

Свойства шины FSB:

Тип шины BCLK

Реальная частота 100 МГц

Эффективная частота 100 МГц

Свойства шины памяти:

Тип шины DDR4 SDRAM

Ширина шины 64 бит

Соотношение DRAM:FSB 36:3

Реальная частота 1200 МГц (DDR)

Эффективная частота 2400 МГц

Пропускная способность 19200 МБ/с

Свойства шины чипсета:

Тип шины Intel Direct Media Interface

Свойства северного моста:

Северный мост Intel Kaby Lake-H IMC

Поддерживаемые типы памяти DDR4-1333, DDR4-1600, DDR4-1866, DDR4-2133, DDR4-2400 SDRAM

Максимальный объём памяти 64 Гб

Версия / Stepping 07 / B3

Разъёмы памяти:

Разъём DRAM 1 8 ГБ (DDR4 SDRAM)

Свойства южного моста:

Южный мост Intel Sunrise Point HM175

Версия / Stepping 31 / D1

Тип корпуса 676 PinmBGA

Размеры корпуса 23 mm x 23 mm

Напряжение питания ядра 1.0 V

# Память

Физическая память:

Всего 8113 МБ

Занято 4661 МБ

Свободно 3452 МБ

Загрузка 57 %

Виртуальная память:

Всего 10673 МБ

Занято 7488 МБ

Свободно 3185 МБ

Загрузка 70 %

Файл подкачки:

Файл подкачки C:\pagefile.sys

Текущий размер 2560 МБ

Текущая/пиковая загрузка 153 МБ / 668 МБ

Загрузка 6 %

# SPD

## DIMM1: Samsung M471A1K43CB1-CRC

Свойства модуля памяти:

Имя модуля Samsung M471A1K43CB1-CRC

Серийный номер 927E4210h (272793234)

Размер модуля 8 Гб, (1 rank, 16 banks)

Тип модуля SO-DIMM

Тип памяти DDR4 SDRAM

Скорость памяти DDR4-2400 (1200 МГц)

Ширина модуля 64 bit

Тайминги памяти:

@ 1200 МГц 18-17-17-39 (CL-RCD-RP-RAS) / 55-421-313-193-6-4-7-26 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 1200 МГц 17-17-17-39 (CL-RCD-RP-RAS) / 55-421-313-193-6-4-7-26 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 1163 МГц 16-16-16-38 (CL-RCD-RP-RAS) / 54-408-303-187-6-4-6-25 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 1090 МГц 15-15-15-35 (CL-RCD-RP-RAS) / 50-382-284-175-6-4-6-23 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 1018 МГц 14-14-14-33 (CL-RCD-RP-RAS) / 47-357-265-163-5-4-6-22 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 945 МГц 13-13-13-31 (CL-RCD-RP-RAS) / 44-331-246-152-5-4-5-20 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 872 МГц 12-12-12-28 (CL-RCD-RP-RAS) / 40-306-227-140-5-3-5-19 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 800 МГц 11-11-11-26 (CL-RCD-RP-RAS) / 37-280-208-128-4-3-4-17 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

@ 727 МГц 10-10-10-24 (CL-RCD-RP-RAS) / 34-255-190-117-4-3-4-16 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)

# Чипсет

## Северный мост: Intel Kaby Lake-H IMC

Свойства северного моста:

Северный мост Intel Kaby Lake-H IMC

Поддерживаемые типы памяти DDR4-1333, DDR4-1600, DDR4-1866, DDR4-2133, DDR4-2400 SDRAM

Максимальный объём памяти 64 Гб

Версия 05

Контроллер памяти:

Тип Dual Channel (128 бит)

Активный режим Single Channel (64 бит)

Тайминги памяти:

CAS Latency (CL) 17T

RAS To CAS Delay (tRCD) 17T

RAS Precharge (tRP) 17T

RAS Active Time (tRAS) 39T

Row Refresh Cycle Time (tRFC) 420T

Коррекция ошибок:

ECC Неподдерживается

ChipKillECC Не поддерживается

RAID Не поддерживается

ECCScrubbing Не поддерживается

Разъёмы памяти:

Разъём DRAM 1 8 ГБ (DDR4 SDRAM)

Контроллер PCI Express:

PCI-E 2.0 x16 port #2 Используется @ x16

Производитель чипсета:

Фирма Intel Corporation

## Южный мост: Intel Sunrise Point HM175

Свойства южного моста:

Южный мост Intel Sunrise Point HM175

Размеры корпуса 23 mm x 23 mm

Напряжение питания ядра 1.00 V

High Definition Audio:

Имя кодека Realtek ALC898

ID кодека 10EC0899h / 146211D8h

Версия кодека 00100001h

Тип кодека Audio

High Definition Audio:

Имя кодека Intel Kaby Lake HDMI

ID кодека 8086280Bh / 80860101h

Версия кодека 1000h

Тип кодека Audio

КонтроллерPCIExpress:

PCI-E 2.0 x1 port #1 Используется @ x1 (Intel Dual Band Wireless-AC 3168 WiFi Adapter)

PCI-E 2.0 x1 port #4 Используется @ x1 (Atheros AR8171/8175 PCI-E Gigabit Ethernet Controller)

# ПЗУ

**Samsung SSD 860 EVO M.2 500GB**

Свойства устройства:

Описание драйвера Samsung SSD 860 EVO M.2 500GB

Дата драйвера 21.06.2006

Версия драйвера 10.0.18362.1

Поставщик драйвера Microsoft

INF-файл disk.inf

INF Section disk\_install.NT

Физические данные SSD:

Производитель Samsung

Семейство SSD 860 Evo

Форм-фактор M.2 2280

Форматированная ёмкость 500 ГБ

Тип контроллера Samsung MJX S4LR030

Тип флэш-памяти Samsung 64-layer TLC V-NAND

Макс. скорость последовательного чтения 550 МБ/с

Макс. скорость последовательной записи 520 МБ/с

Макс. случайное 4-КБ чтение 98000 IOPS

Макс. случайная 4-КБ запись 90000 IOPS

Интерфейс SATA-III

Скорость передачи данных по интерфейсу 600 МБ/с

Объём буфера 512 МБ

**ST1000LM048-2E7172**

Свойства устройства:

Описание драйвера ST1000LM048-2E7172

Дата драйвера 21.06.2006

Версия драйвера 10.0.18362.1

Поставщик драйвера Microsoft

INF-файл disk.inf

INF Section disk\_install.NT

Физические данные дискового накопителя:

Производитель Seagate

Название жёсткого диска Barracuda SATA 2.5

Форм-фактор 2.5"

Форматированная ёмкость 1 ТБ

Физические габариты 100.35 x 69.85 x 7 mm

Максимальный вес 90 g

Средняя задержка раскрутки 5.6 ms

Скорость вращения 5400 RPM

Макс. внутренняя скорость данных 1120 Мбит/с

Интерфейс SATA-III

Скорость данных 'буфер-контроллер' 600 МБ/с

Объём буфера 128 МБ

Memory Bus: Single DDR4 SDRAM

64-bit

1200 MHz (DDR)

19200 MB/s

4 x USBport

PS/2 Mouse

PS/2 Keyboard

HD Audio: Realtek ALC898

2 x SATA III port

5 x PCI-E 1.0 x1 port

PCI-E 2.0 x16 port

South Bridge:

Intel Sunrise Point HM175

SO-DIMM

DRAM #1 8GB (DDR4-2400 DDR4 SDRAM)

North Bridge:

Intel Kaby Lake-H IMC

Intel Core I5 7300HQ

64 bit

100 MHz

8531 MB/s